TECHNIQUES DES FLUIDES

7, Rue de la Fosse aux Loups
95100 ARGENTEUIL
Tél. : 01 34 11 13 73 - Fax : 01 34 11 96 35
E-mail : tdf@techniquesfluides.fr
Site web : www.techniquesfluides.fr



Notice générale d'utilisation des tubes de pompes vide-fûts Jessberger

Conseils généraux de sécurité

Avant la mise en service de la pompe, l'utilisateur doit lire le manuel d'utilisation et en respecter les indications.

1. Il faut que la pompe soit maintenue verticale pendant son utilisation.
2. Lors du transvasement de liquides dangereux, l'utilisateur de la pompe doit porter des vêtements de protection adéquats, une visière ou des lunettes de sécurité, un tablier et des gants.
3. Veiller à ce que tous les raccordements et branchements soient solidement fixés.
4. Veiller aux valeurs limites pour la température, la viscosité et la densité du liquide à pomper.
5. Utilisez une crépine pour des liquides fortement encrassés.
6. Ne rien enfoncer dans l'ouverture d'aspiration.
7. La pompe ne doit pas fonctionner à sec.
8. Respectez le manuel d'utilisation du moteur.

En outre, avec les corps de pompe en polypropylène (PP), Polyfluorure de vinylidène (PVDF) et Aluminium (Alu), il faut noter que:

1. La pompe ne doit pas être utilisée dans un milieu explosif.
2. Il est interdit de transvaser des liquides combustibles de la classe de risques AI, AII et B .

La classification pour les liquides inflammable a été accordée selon la directive 67/548/EEC. Lors du transfert de produits inflammables en sécurité les points suivants doivent être observés:

1. N'utiliser que les corps de pompes en Inox 316Ti (SS 316 Ti).
2. N'utiliser que des moteurs d'entraînement utilisables en atmosphère explosive.
3. Utilisation uniquement sur des réservoirs déplaçables.
4. Avant le démarrage du pompage, réaliser l'équilibrage des potentiels entre le corps de pompe et le récipient (kit réf. 9003).
5. Utiliser des tuyaux flexibles conducteurs.
6. Le fonctionnement de la pompe doit s'effectuer sous surveillance.
7. Faire faire les réparations uniquement par les ateliers agréés par le constructeur.

Les réglementations de chaque pays en matière de prévention des accidents doivent absolument être respectées.

1. Généralités

Une pompe JESSBERGER pour fût ou réservoir se compose d'un moteur d'entraînement et d'un corps de pompe. Pour l'entraînement de la pompe il est possible d'utiliser des moteurs triphasés, à courant alternatif, ou pneumatiques en différentes versions (par exemple avec protection antidéflagrante) et dans une gamme de performances différentes. Les pompes sont fabriquées en divers matériaux et disponibles en une grande variété d'étanchéités et de formes de turbines. De cette façon la pompe peut être adaptée à chaque cas d'utilisation en fonction du débit, de la hauteur de refoulement et des caractéristiques du liquide.

1.1 Composition de la livraison

L'emballage peut également contenir les accessoires commandés. Par conséquent vérifier en s'aidant de son bon de commande que la livraison est complète

2. Corps de pompe

2.1 Corps de pompe

Les corps de pompe en polypropylène (PP), polyfluorure de vinylidène (PVDF), Aluminium ou acier inoxydable (316 Ti) sont équipés en fonction du débit et de la hauteur de refoulement soit avec un Rotor axial ou avec une roue radiale et sont livrables avec ou sans garniture mécanique. Dans la majorité des cas, la version sans garniture est préférable et convient parfaitement. Il faut utiliser la version à garniture lorsque le produit est collant ou cristallisant ou lorsque le réservoir d'aspiration est sous pression. Ne pas faire fonctionner une pompe avec une garniture mécanique à sec.
Les corps de pompe doivent fonctionner uniquement en position verticale.

2.2 Corps de pompe pour vidange totale

Les corps de pompe pour vidange totale en polypropylène (PP) ou acier inoxydable (316 Ti) servent à la vidange complète des fûts ou réservoirs. En fermant le clapet de fermeture, le pied de pompe peut être verrouillé à l'intérieur du corps de pompe alors que le moteur tourne encore, ce qui, au moment de l'arrêt de la pompe, empêche le retour du liquide déjà aspiré. La fermeture ou l'ouverture du clapet de fermeture s'effectue manuellement par l'intermédiaire d'un levier situé en dessous du volant.
Les corps de pompe à vidange totale sont équipés d'une garniture mécanique.
Les corps de pompe doivent fonctionner uniquement en position verticale.

TECHNIQUES DES FLUIDES
7, Rue de la Fosse aux Loups
95100 ARGENTEUIL
Tél. : 01 34 11 13 73 - Fax : 01 34 11 96 35
E-mail : tdf@techniquesfluides.fr
Site web : www.techniquesfluides.fr



2.3 Corps de pompe mélangeuse

Les corps de pompe mélangeuse en polypropylène (PP) ou acier inoxydable (Inox 316 Ti) servent au mélange des liquides en fûts ou réservoirs. Par l'ouverture ou la fermeture de trous de mélange l'efficacité du mélange peut être modifiée. En position fermée la pompe refoule. En position ouverte la pompe mélange et refoule.
L'ouverture ou la fermeture des trous de mélange s'effectue manuellement par l'intermédiaire d'un levier situé en dessous du volant.
L'effet mélangeur sera amélioré, si la sortie de pompe est fermée pendant le mélange (par exemple pistolet de distribution fermé, robinet de coupure, etc.).
Les corps de pompe mélangeuse MP sont équipés d'une garniture mécanique. Les corps de pompe mélangeuse doivent fonctionner uniquement en position verticale.

3. Conditions d'utilisation

3.1 Compatibilité du corps de pompe

Les corps de pompe servent au transvasement de liquides propres ou chargés, corrosifs ou non-corrosifs, à condition que les matériaux constitutifs du corps de pompe soient compatibles avec le produit à pomper. Vérifier en s'aidant d'une table de compatibilité si celle-ci est compatible avec le liquide à pomper:

3.2 Température du produit à pomper

La température du produit à pomper ne doit pas dépasser les valeurs indiquées :

PP : 50°, PVDF : 90°C, Aluminium : 50° C, Inox 316 Ti : 90°C

3.3 Viscosité

Le pompage des liquides visqueux exige un plus gros effort du moteur d'entraînement. Avec les liquides visqueux, hauteurs de refoulement et débits sont diminués. Pour ne pas imposer une surcharge au moteur il ne faut pas dépasser les limites de viscosité.

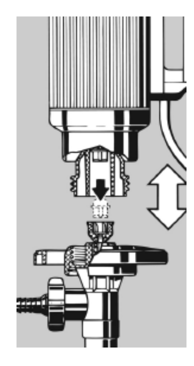
3.4 Densité

Le pompage des liquides avec de hautes valeurs de densité impose au moteur d'entraînement un effort supplémentaire. Avec les liquides à densité élevée, les hauteurs de refoulement et les débits sont diminués.

4. Mise en service

4.1 Montage sur le moteur

Poser le moteur d'entraînement arrêté sur le corps de pompe. Une légère rotation du moteur a pour effet de faire s'engager le tenon d'entraînement dans l'accouplement. A ce moment, à l'aide du volant (filetage à droite), fixer solidement l'un à l'autre moteur d'entraînement et corps de pompe.



4.2 Fixation du corps de pompe

Les corps de pompes doivent toujours être tenus droits dans la bonde pour éviter le risque de renversement d'un tonneau ou réservoir vide. On y arrivera en utilisant un écrou de fût ou un écrou de fût pare-vapeurs qui figurent dans la gamme des accessoires JESSBERGER.
En cas d'utilisation à poste fixe des pompes en aluminium ou en acier avec une profondeur d'immersion dépassant 1200 mm, il est avantageux de prévoir une bride de montage. En cas d'utilisation à poste fixe, les corps de pompe en matière plastique au-dessus de 1200 mm de profondeur d'immersion doivent en principe être équipés d'une bride de montage pour des raisons de stabilité.
Dans les réservoirs avec un liquide en mouvement, conséquence d'un appareil mélangeur ou d'une entrée turbulente du liquide, il faut que le corps de pompe soit fixé en plus dans sa partie inférieure.



En cas de montage à poste fixe d'une pompe de fût en milieu explosif, se reporter au chapitre 9.

4.3 Effort mécanique du corps de pompe

Une déformation du corps de pompe sous l'effort mécanique handicape son fonctionnement et réduit sa durée de vie. Forces de compression et de traction sur l'orifice de refoulement sont donc à éviter. Le couple de flexion sur l'orifice de refoulement doit être limité aux valeurs suivantes : PP 10 Nm, Alu ou PVDF 20 Nm, Inox 30 Nm.

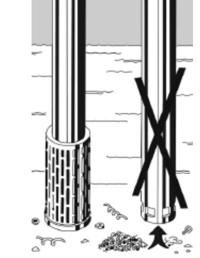
7, Rue de la Fosse aux Loups
95100 ARGENTEUIL
Tél. : 01 34 11 13 73 - Fax : 01 34 11 96 35

E-mail : tdf@techniquesfluides.fr
Site web : www.techniquesfluides.fr



4.4 Profondeur maximale d'immersion

Il faut s'assurer que le niveau du liquide reste toujours en dessous de l'orifice de refoulement.



4.5 Utilisation d'une crépine

Avec les liquides chargés de corps étrangers d'une certaine taille, il faut absolument utiliser une crépine. Les matières textiles, qui ont tendance à s'enrouler autour des pièces en rotation, doivent être écartées de la partie refoulement de la pompe.

5. Fonctionnement

5.1 Vidange des fonds de cuve

Pour réaliser la vidange absolument complète d'un réservoir, il faut faire fonctionner la pompe jusqu'à ce le flux de liquide s'interrompe complètement. En inclinant le réservoir et en mettant l'ouverture d'aspiration au point le plus bas du réservoir, on obtient la vidange optimale.

5.2 Vidange des fonds de cuve avec le corps de pompe à vidange totale

L'ouverture et la fermeture du clapet de fermeture s'effectuent manuellement, sur le corps de pompe par l'intermédiaire d'un levier .

Les leviers sont situés en dessous du volant.
A la fin du processus de pompage le bouchon de fermeture sera fermé en tournant le levier pendant que le moteur tourne encore. Après arrêt du moteur le corps de pompe peut être retiré en contenant encore du liquide aspiré et être mis dans le réservoir suivant. Pour vidanger le corps de pompe, désenclencher le levier en le tirant et le tourner sur la position Sortie.

Prière de noter:
Position du levier «O» = corps de pompe fermé. Position du levier «I» = corps de pompe ouvert. Voir les indications marquées sur le corps de pompe

5.3 Mélange avec le corps de pompe mélangeuse

Le réglage «mélanger/pomper» s'effectue manuellement par l'intermédiaire du levier A situé en dessous du volant. A côté du levier une inscription (mix, pump) avec une flèche indique le sens de rotation du levier pour obtenir la fonction désirée. En fonctionnement «mélange» (mix) la pompe a une puissance de refoulement diminuée.
L'effet mélangeur sera amélioré, si la sortie de pompe est fermée pendant le mélange (par exemple pistolet de distribution fermé, robinet de coupure, etc.).



Avant le branchement du moteur il faut veiller à ce que le levier se trouve dans la position requise. Si les trous de mélange se trouvent au-dessus du niveau du liquide, il risque de se produire, à ce moment-là, des projections. Procéder au mélange que couvercle fermé.

5.4 Fonctionnement à sec

On parle de fonctionnement à sec quand la pompe ne refoule absolument plus aucun liquide. Les pompes avec garniture mécanique ne doivent pas fonctionner à sec. Les pompes sans joint peuvent fonctionner à sec pendant un maximum de 15min. Ceci ne peut se faire que sous surveillance ou avec une aide technique comme un contrôleur de débit.

5.5 Enlèvement de la pompe

Sortir la pompe avec précaution du réservoir afin que le liquide contenu dans le tube de la pompe et dans la tuyauterie retourne dans le réservoir.

Ne jamais poser la pompe humidifiée à plat, mais l'entreposer uniquement sur le dispositif d'accrochage. Car, après le pompage de liquides dangereux, on doit éviter que des résidus de ces liquides ne tombent sur le sol au moment de l'accrochage

6. Rangement

Ranger votre pompe dans un endroit protégé mais néanmoins facile d'accès.
Les pompes en polypropylène (PP) doivent être protégées contre une exposition prolongée aux rayons ultraviolets.



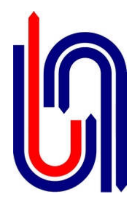
Corps de pompe pour vidange totale:
Avant de le ranger, on doit vidanger le corps de pompe et positionner impérativement le levier sur la position " I".



Corps de pompe PP 41 avec garniture:
Dans les corps de pompe avec garniture mécanique, une petite quantité de fluide peut entrer dans le tube intérieur. Avant le rangement du corps de pompe, le positionner un court instant la tête en bas pour que le fluide puisse s'écouler. Attention avec les fluides agressifs !

TECHNIQUES DES FLUIDES

7, Rue de la Fosse aux Loups
95100 ARGENTEUIL
Tél. : 01 34 11 13 73 - Fax : 01 34 11 96 35
E-mail : tdf@techniquesfluides.fr
Site web : www.techniquesfluides.fr



7. Entretien

Avant de procéder aux travaux de maintenance, s'assurer que la pompe soit complétement vide. Lors de l'utilisation avec un pistolet, il se peut que, à l'arrêt du pistolet et à la coupure du moteur, du liquide soit retenu dans la pompe.



Après le transvasement de liquides corrosifs, collants, cristallisants ou chargés, Il est conseillé de rincer abondamment et fortement et de nettoyer le corps de pompe. Si du liquide à pomper sort en dessous du volant sur le corps de pompe, il faut alors arrêter immédiatement la pompe et la faire réparer (voir Fig. 10).
Sur les pompes sans joint on trouve suivant le matériau constitutif du corps de pompe une ou deux ouvertures ovales en haut du pied de la pompe. Pour garantir un fonctionnement sans problème, il faut absolument veiller à ce que cette ouverture (ces ouvertures) soit complètement libre.

8. Réparations

Faire faire les réparations uniquement par le constructeur ou par un atelier agréé. N'utiliser que des pièces d'origine JESSBERGER.
Lors du retour de matériel, joindre impérativement le certificat de décontamination dument rempli et signé par l'utilisateur.

9. Corps de pompe utilisables en milieu explosif

9.1 Généralités

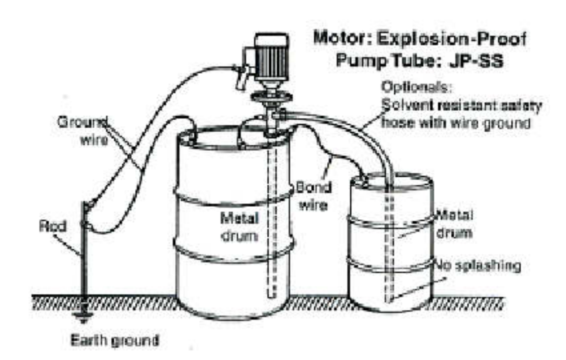
Les corps de pompe en inox 316ti sont utilisés pour le transvasement, à partir de fûts mobiles, de liquides combustibles appartenant aux classes de risque explosif IIA et IIB et à la classe de température T1 jusqu'à T4.
La partie extérieure du corps de pompe entre l'orifice d'aspiration et le raccord de refoulement est conforme à la catégorie 1.
La partie extérieure du corps de pompe entre le raccord de refoulement et la partie liaison d'un moteur d'entrainement et la partie intérieure du corps de pompe en exécution GLRD (couvert par le liquide pompé par rapport à un débit estimé) est conforme à la catégorie 2.

9.2 Conditions particulières

A la mise en service de la pompe, tous les composants additionnels (accouplement, engrenage, moteur de commande, etc.) doivent se trouver en dehors du réservoir mobile. A cet égard, les prescriptions conformes au groupe appareil II (classification IIB), catégorie 2, classe de température T4 (EN 50014) doivent être remplies.
Le moteur de commande (électrique ou pneumatique)
ne doit pas dépasser une puissance de 0.88 kW et une vitesse de rotation de 17.000 tr/min.
Les pompes vide-fût ne doivent pas être installées en poste fixe. Le fonctionnement de la pompe doit être surveillé, pendant le pompage, de sorte que les phases à sec et à vide restent limitées au minimum nécessaire absolu.

9.3 Equilibrage des potentiels et mise à la terre

Avant la mise en marche de la pompe, il faut absolument réaliser l'équilibrage des potentiels entre système de pompage - réservoir à vider - réservoir à remplir.
On arrive à des potentiels identiques entre pompe et réservoir à vider en branchant le câble d'équilibrage des potentiels (Réf. 0204-994). Pour une meilleure conductibilité il faut enlever peinture et saleté aux endroits de branchement.
Une liaison conductrice entre les deux réservoirs, celui à vider et celui à remplir, sera assurée par un sol conducteur (par exemple une grille conductrice).
Une bonne liaison conductrice d'électricité entre réservoir et sol doit également être assurée.



Explications de l'illustration:
Câble d'équilibrage des potentiels, sol conducteur ou branchement d'un câble d'équilibrage des potentiels à chacun des deux réservoirs.
Connection conductrice (faible résistance à la mise à la terre), tuyau flexible conducteur, liaison conductrice d'électricité entre flexible et raccord de flexible, corps de pompe pour zone 0, moteur avec pièces métalliques non-conductrices.

TECHNIQUES DES FLUIDES

7, Rue de la Fosse aux Loups
95100 ARGENTEUIL
Tél. : 01 34 11 13 73 - Fax : 01 34 11 96 35

E-mail : tdf@techniquesfluides.fr
Site web : www.techniquesfluides.fr



9.4 Flexibles et raccordements conducteurs d'électricité

Dans tous les cas, le flexible raccordé au raccord de refoulement de la pompe – eu égard aux charges électrostatiques- doit être suffisamment conductible. La résistance ohmique entre les armatures –dans ce cas entre le corps de pompe et le pistolet - ne doit pas dépasser, selon chaque type de flexible, une valeur limite.

1. Marquage du flexible avec le symbole "M“ Valeur limite ≤ 10^2 Ω
2. Marquage du flexible avec le symbole "Ω“ Valeur limite ≤ 10^6 Ω

Les raccordements des flexibles doivent assurer une bonne liaison conductrice d'électricité entre flexible et corps de pompe ainsi qu'entre flexible et pistolet de distribution.



Si exceptionnellement ce n'est pas le cas, toutes les pièces conductibles ex. le bout en métal à l'extrémité du flexible) doivent être absolument et séparément, mises à la terre.
L'utilisation de flexibles conducteurs avec les éléments vers la tuyauterie souple exige le marquage et le contrôle selon DIN EN 12 115

9.5 Réglementations pour la protection contre les explosions

Pour les équipements électriques de production utilisés dans un milieu explosif, il y a une foule de réglementations à respecter. La liste suivante donne un aperçu de la réglementation fondamentale.

Au sein de l'Union Européenne s'appliquent:
- Les directives 1999/92/EG sur la réglementation mini- male pour l'amélioration de la protection de la santé et de la sécurité du personnel qui peuvent être mis en danger par une ambiance explosive.
- EN 1127-1
  Ambiances explosives – protection antidéflagrante- Partie 1: bases et méthode
- EN 13463-1
  Appareils non électriques pour utilisation en atmosphères explosibles – Partie 1: Prescriptions et méthode de base
- EN 13463-5
  Appareils non électriques pour utilisation en atmosphères explosibles – Partie 5: Protection par sécurité de construction
- Directive 67/548/EEC (directive en vigueur)

En outre, peuvent s'appliquer, en supplément, les réglementations et les Directives nationales.

9.6 Classification en zones des endroits à risque explosif

Les milieux à risque explosif sont des endroits où, en raison des conditions de lieu et de type d'opération, une atmosphère explosive peut se créer en quantité dangereuse. Ils sont classifiés en plusieurs Zones.

Pour les milieux explosifs en raison de la présence de gaz, vapeurs ou brouillards combustibles:
a) Zone 0 comprend les milieux dans lesquels règne constamment ou pour des périodes prolongées une atmosphère dangereuse et explosive
b) Zone 1 comprend les milieux dans lesquels il faut s'attendre à ce qu'occasionnellement se crée une atmosphère dangereuse et explosive
c) Zone 2 comprend les milieux dans lesquels il faut s'attendre à ce qu'une atmosphère dangereuse et ex- plosive ne se crée que de temps en temps et pour de courtes périodes seulement.

9.7 Explications sur la classification par zone en cas d'utilisation d'une pompe vide fût avec des liquides combustibles

- A l'intérieur d'un fût ou d'un réservoir règne en général une atmosphère de zone 0.
- Les points de séparation entre les zones 0 et 1 se situent au niveau de la bonde du fût, c'est à dire du bord supérieur du réservoir.

- Les locaux, dans lesquels on fait des transvasements ou des remplissages, tombent en principe en classe 1.
- Pour les pompes vide-fût ou de réservoir, il s'ensuit ce qui suit:
  1. Pour le transvasement de liquides combustibles, on ne doit utiliser que des corps de pompe du Groupe-Machine II, catégorie 1/2G, homologués pour une installation en Zone 0.
  2. Les moteurs antidéflagrants, quel que soit leur type de protection, ne peuvent être utilisés en zone 0. Une exception peut être faite seulement par les Autorités de Surveillance locale.
  3. Les moteurs JESSBERGER de la gamme dans la version "carter antidéflagrant-haute sécurité" sont homologués pour le Groupe-Machine II, Catégorie
     2G. Ils doivent être utilisés en zone 1.

9.8 Traçabilité

Les produits de JESSBERGER-Pumpen pour atmosphères explosives gazeuses sont identifiés par un numéro de série individuel qui permet la traçabilité. Ce numéro détermine l'année de fabrication et le type de l'appareil.

Ce produit est un matériel pour atmosphères explosibles. A ce titre, et en respect avec la directive ATEX 94/9CE, des dispositions doivent être prises pour assurer la traçabilité ascendante et descendante.
Notre système qualité notifié ATEX assure cette traçabilité jusqu'au premier point de livraison.

Sauf dispositions écrites contractuelles contraire, toute personne assurant la revente de ce matériel s'engage à mettre en place un système permettant une éventuelle procédure de rappel de matériel non conforme